

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

100

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Etienne GODILLON

Né le 16 Mai 1910 à Bécéleuf (Deux-Sèvres)

**Des avantages de la position
« ventrale fléchie »
dans l'anesthésie rachidienne
à la percaïne (solution hypobare)**

Président : M. CUNÉO, Professeur

LIBRAIRIE MARCEL VIGNÉ
11 et 13, Rue de l'École de Médecine
PARIS

—
1938

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1938

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Étienne GODILLON

Né le 16 Mai 1910 à Béceleuf (Deux-Sèvres)

Des avantages de la position « ventrale fléchie » dans l'anesthésie rachidienne à la percaïne (solution hypobare)

Président : M. CUNÉO, Professeur

LIBRAIRIE MARCEL VIGNÉ

11 et 13, Rue de l'École de Médecine

PARIS

1938

LE DOYEN... TIFFENEAU

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	ABRAMI.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	LAUBRY.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.
Professeurs sans chaire	MOCQUOT.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIETY Pathologie médicale.
 BERNARD (Henri) .. Pathologie médicale.
 BERNARD Etienne . Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER Pathologie médicale.
 COSTE Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 DE GENNES Pathologie médicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBE (Henri) Chimie biologique.

MM.

LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mlle J. LEVY Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI Neurologie et Psychiâtrie.
 MENEGAUX Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHTET Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.
 J. BEZANÇON Hydrologie.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT . Physiologie.

MM'

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 PHILIBERT Bactériologie.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.	BASSET	Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE ...		BROCQ	
AUBERTIN		CADENAT	
BRULE		GATELLIER	
CHABROL		HEITZ-BOYER	
CHIRAY		MOURE	
DONZELOT		QUENU	
UVOIR		SCHWARTZ	
LIAN		VELTER	
PASTEUR-VALLE- RY-RADOT			
SEZARY			

MM.	
ECALLE	Clinique obstétricale.
GUENIOT	
LE LORIER	
LEVY-SOLAL	
METZGER	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Microbiologie
RUPPE	Stomatologie.
FREY	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

*Je dédie cet ouvrage en témoignage de
mon profond amour.*

A MES PARENTS

*En reconnaissance de leur inépuisable
tendresse.*

AU PROFESSEUR CUNÉO

**Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'honneur**

*Qui a bien voulu me faire l'honneur
de présider cette thèse.
Mes remerciements.*

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR BEAUCHANT
Professeur de Clinique médicale
à l'Ecole de Médecine de Poitiers

Dont j'ai tant apprécié l'enseignement.

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR RENON
Membre de la Société nationale de Chirurgie
Chirurgien de l'Hôpital de Niort

*En témoignage de ma reconnaissance
et de mon admiration.*

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR LAFFITTE
Membre de la Société nationale de Chirurgie
Chirurgien de l'Hôpital de Niort

*Qui m'a inspiré ce travail et toujours
prodigué de précieux conseils.*

INTRODUCTION

Pendant longtemps, l'anesthésie rachidienne fut peu employée. C'était pourtant une méthode séduisante que cette anesthésie régionale n'exposant pas aux ennuis de l'anesthésie générale si désagréable pour le malade et dont les suites n'étaient pas sans risques. Mais malheureusement, la rachianesthésie à la cocaïne et à ses dérivés ne se montrait pas non plus exempte de dangers; aussi fut-elle délaissée par de nombreux chirurgiens qui, tout au plus la réservèrent aux interventions basses, le plus souvent périnéales et des membres inférieurs.

Il fallut la découverte de la percaïne pour donner un regain de faveur à la méthode. Avec ce nouveau produit, la rachianesthésie, devenue beaucoup plus maniable, se répandit largement. La technique en fut modifiée à plusieurs reprises. C'est encore sur un détail de technique que va porter notre sujet. Nous

voulons montrer que la rachianesthésie à la percaïne pratiquée suivant notre procédé devient une méthode simple, efficace et dépourvue d'accidents.

Après quelques mots d'historique, nous rappellerons rapidement la technique classique, puis nous exposerons les détails de la technique suivie dans le service du D^r Laffitte depuis deux ans.

Nous réunirons dans un tableau les cas qui ont été ainsi traités avec les remarques que nous avons pu faire concernant :

- les lésions opérées,
- les quantités d'anesthésique employées,
- la qualité de l'anesthésie,
- les incidents qui ont pu se manifester.

Enfin, nous exposerons dans un chapitre final, les remarques relatives aux avantages et aux inconvénients que peut présenter cette méthode, en insistant sur ses indications et ses contre-indications.

HISTORIQUE

L'anesthésie rachidienne fut pratiquée pour la première fois en Amérique par Corning en 1885. Essayée en France par Tuffier en 1889, elle y devint d'un usage courant grâce à Chaput et Forgue pour des interventions sous-ombilicales.

Jonnesco, plus tard, obtint une rachianesthésie segmentaire par injection en des points variables de l'axe vertébral d'une solution de stovaïne-strychnine.

Le Filliâtre, au contraire, s'attacha à rechercher une anesthésie aussi étendue que possible. Il y parvint en utilisant le pouvoir diffusant d'une solution de cocaïne; celle-ci, injectée dans l'espace lombo-sacré par le procédé du barbotage, donne une anesthésie très haute.

Les dangers que la cocaïne, diffusée plus ou moins largement dans le liquide céphalo-rachidien, faisait courir à la moelle (« Je tremble pour la moelle »,

disait le père de la méthode) ont conduit à réaliser une anesthésie radriculaire inoffensive, *d'étendue limitée*.

La technique de Jones, reposant sur l'emploi de solutions légères de percaïne, atteignait ce but. La découverte de ce corps nouveau, très actif, donnait en effet la possibilité d'obtenir de telles solutions en raison de la faible quantité nécessaire. En supprimant la diffusion, Jones obtint une véritable anesthésie locale radriculaire.

Enfin, Sebrechts, de Bruges, a apporté en 1935 une importante modification à la méthode de Jones en substituant aux doses fixes, toujours les mêmes, des doses fractionnées, injectées « à la demande » jusqu'à l'insensibilité complète de la peau.

TECHNIQUE CLASSIQUE

LE PRODUIT : PERCAÏNE EN SOLUTION HYPOBARE

La percaïne est un dérivé de la quinine, le diéthyl-éthylène diamide de l'acide butyloxyinchoninique; elle n'a donc rien de commun avec la cocaïne.

C'est une poudre blanche de faible densité, soluble dans l'eau.

La chaleur ne l'attaque pas, la solution peut être portée plusieurs fois à l'ébullition.

Il est nécessaire que la solution soit légèrement acide pour assurer la conservation. Dans la pratique,

on l'acidifie par addition de quelques gouttes d'acide chlorhydrique au centième pour neutraliser l'alcalinité provenant du verre des récipients.

Le pouvoir anesthésique est vingt fois plus intense que celui de la novocaïne. Cette grande activité permet d'employer des concentrations minimales telles que 1/500, 1/1500, 1/2000, donnant des densités très faibles.

La durée d'action est de deux à trois heures avec retour progressif de la sensibilité.

La dose toxique à ne pas injecter est de 20 centigrammes, d'après Henschen et Christ.

Solutions. — Dans le poids spécifique des solutions, la quantité minimale de percaïne n'intervient pratiquement pas. C'est par la teneur en NaCl qu'on peut obtenir des densités variables. Suivant que la densité sera inférieure, égale ou supérieure à celle du liquide céphalo-rachidien, on aura des solutions hypobares, isobares, hyperbares. Avec 0,9 % de NaCl, la solution est généralement hypobare; avec 0,5 %, elle l'est certainement.

PRINCIPE DE LA MÉTHODE DE JONES

Jones recherche la suppression de la diffusion. A cet effet, il emploie la solution hypobare injectée in loco. Théoriquement, une solution isobare pourrait être utilisée, mais la variabilité des poids spécifiques

du liquide céphalo-rachidien selon les individus et selon le moment de l'examen fait préférer l'emploi de la solution hypobare. En faisant varier la quantité, on peut augmenter le territoire anesthésié.

Il est démontré que de telles solutions se comportent vis-à-vis du liquide céphalo-rachidien comme une tache d'huile, surnageant et restant en place. De là, la nécessité de placer le malade sur le ventre pour que les racines sensibles soient imprégnées de percaïne, ce qui nécessite environ cinq minutes, puis le malade est mis en position dorsale pour que les racines motrices soient imprégnées à leur tour et procurent le relâchement musculaire.

Pour Jones, l'injection sous-arachnoïdienne se fait en position couchée, sous pression à des niveaux différents et avec des quantités variables suivant le résultat cherché :

Pour les anesthésies hautes, on injecte entre L_1 et L_2 .

a) Avec 15 à 18 cc, l'anesthésie remonte à D_3-D .

b) Avec 12 cc — — — $D-D$.

c) Avec 10 cc — — — D^{10} .

En injectant au niveau du 4^e espace lombaire une quantité de 6 cc, on obtient le bloc de la queue de cheval.

Il est recommandé de ne pas dépasser 18 à 20 cc, pour éviter que l'anesthésie remonte au delà de D_6 ,

ce qui produirait alors la paralysie de toutes les communications splanchniques. En particulier, si on atteignait C₄, la plupart des nerfs phréniques seraient intéressés à leur émergence.

Suivant la durée d'anesthésie désirée, le choix de la concentration varie :

Solution au 1/2000 p. intervention de 3/4 d'heure.

— 1/1500 — 1 h. et plus.

— 1/1000 — 2 h. et plus.

Une fois l'injection terminée, le malade est couché horizontalement sur le ventre, la tête à plat pendant cinq minutes, puis on le tourne en décubitus dorsal. La durée de l'anesthésie est de vingt minutes.

PRINCIPE DES INJECTIONS FRACTIONNÉES

La technique de Jones a été modifiée par différents auteurs. Récemment, Sebrechts, de Bruges, a apporté le détail de sa technique et les résultats d'un très grand nombre d'observations.

Il attache une grande importance à la « prophylaxie du choc psychique ». A cet effet, il injecte systématiquement du sédol à ses malades avant l'opération.

L'orage de la vingtième minute n'apparaissant pas d'une façon constante, loin de là, il ne pratique pas toujours l'injection préventive d'éphédrine, la réservant à certaines catégories de malades.

Alors que les concentrations plus fortes étaient assez souvent préférées, notamment par Rouffart-Marin qui

y voyait l'avantage de supprimer la douleur post-opératoire, on n'utilise plus maintenant que la solution au 1/500 (1).

La modification de Sebrechts qui nous paraît la plus importante consiste dans l'injection fractionnée de la solution au 1/1500. On injecte 5 cc à la fois et on attend cinq minutes au bout desquelles on recherche si le ralentissement durable du pouls s'est installé. Dans ce cas, l'anesthésique ayant atteint le 6^e segment thoracique à une concentration suffisante pour interrompre les fibres orthosympathiques accélératrices du cœur, le malade est déclaré rachi-sensible. Chez de tels sujets, la dose de 5 cc est suffisante. Au cas où le pouls garde sa fréquence normale, on injecte de nouveau 5 cc et l'on examine le pouls au bout de cinq minutes.

Un second élément de la détermination de la dose est fourni par le pincement de la peau qui renseigne sur le degré d'anesthésie.

1. Solution pour rachi. Jones. Laboratoires Ciba, Lyon.

PRINCIPES D'UNE NOUVELLE TECHNIQUE

Dans le service du D^r Laffitte, l'anesthésie à la percaïne a été utilisée dès son apparition suivant la méthode de Jones. On injectait au début des quantités invariables pour les différents malades, réglées seulement par le niveau de l'anesthésie à obtenir : 15 à 18 cc pour la région sus-ombilicale, 10 à 12 pour la région sous-ombilicale, périnéale ou des membres inférieurs. La ponction était pratiquée entre L₁ et L₂ pour le premier cas, dans le 4^e espace pour le deuxième cas, en décubitus latéral. L'injection terminée, le malade était mis en décubitus ventral et au bout de quinze minutes après le début on l'installait définitivement pour l'intervention.

Les résultats obtenus étaient variables. A côté d'anesthésies parfaites, on assistait trop souvent à une insensibilité très incomplète nécessitant une anesthésie complémentaire. D'autre part, il était fréquent d'ob-

server des accidents de collapsus, des syncopes graves.

On avait nettement l'impression que les doses fixes convenaient à certains sujets, mais pour d'autres étaient ou trop faibles et n'anesthésiaient pas, ou trop fortes et provoquaient des troubles importants de l'état général.

A l'exemple de Sebrechts, le D^r Laffitte modifia sa technique en pratiquant l'injection fractionnée de la solution de percaïne au 1/1500.

Après avoir injecté 5 cc, on attendait cinq minutes; au bout de ce temps, on s'enquérât de la rachisensibilité du patient en recherchant s'il existait un état nauséeux, un ralentissement du pouls et, par le pincement de la peau, on observait l'état de sensibilité de celle-ci.

S'il y avait lieu, on injectait de nouveau 5 cc et on effectuait au bout de cinq minutes les mêmes recherches que précédemment. On arrivait ainsi à trouver *approximativement* la dose de percaïne nécessaire et suffisante pour chaque cas.

Néanmoins, ce procédé ne donnait pas pleine satisfaction. Il était à remarquer en effet que le côté sur lequel le malade était couché se trouvait bien moins anesthésié que l'autre. Il y avait donc intérêt à faire prendre au sujet le décubitus ventral plus tôt ou le mettre un certain temps sur le côté opposé.

Mais, comme l'injection n'était pas alors terminée,

il fallait laisser l'aiguille en place, ce qui était, sinon un danger important, du moins une gêne certaine.

Enfin, il parut difficile d'obtenir une position ultra-basse de la tête en même temps qu'une position optimum pour l'imprégnation des racines et pour les différents mouvements que l'on était obligé de faire subir au malade.

Aussi, fut-on conduit à installer dès le début de l'anesthésie le sujet en position ventrale. Mais alors, on se heurtait à un écueil, la difficulté de faire une ponction chez un individu petit, court, gras et musclé. Pour faciliter la pénétration de l'aiguille, la lordose lombaire habituelle fut corrigée par une hyperflexion au moyen d'un coussin placé sous la partie haute de l'abdomen et basse du thorax.

A ce moment, *la position favorable fut définitivement trouvée* et elle fut utilisée avec fruit dans le service du D^r Laffitte depuis le début de février 1936. Nous indiquerons maintenant le détail de cette nouvelle technique.

TECHNIQUE

Indications. — L'anesthésie à la percaïne n'est pas utilisée à tout propos. Elle n'est utilisée que si on doit faire une intervention pour laquelle l'anesthésie locale ou l'anesthésie générale sont contre-indiquées, soit que les lésions sont trop importantes pour la

première, soit en raison de la longue durée ou de la nécessité d'un calme absolu ou la crainte d'une complication pleuro-pulmonaire qui fassent écarter la seconde.

Préparation du malade. — Afin d'éviter toute cause d'angoisse qui rend l'intervention si pénible chez les sujets craintifs, chaque malade reçoit une injection de sédol suivant les indications de Sebrechts avant l'opération. Cette injection permet en outre de prévoir dans une certaine mesure quelle sera la susceptibilité du malade à l'anesthésie rachidienne.

Le sédol (scopolamine-morphine) doit être injecté une heure avant l'opération. C'est à ce moment qu'il produit son plein effet. Si alors le malade est profondément endormi, c'est qu'il est très rachisensible, il lui faudra une petite dose de percaïne. Si, au contraire, il ne manifeste aucune somnolence, nous en concluons qu'il exigera une forte quantité d'anesthésique. Un sujet normal est assez éveillé pour s'intéresser à ce qui se passe autour de lui, mais le sédol lui donne le calme et la confiance nécessaires à la bonne marche de l'opération. Il permet notamment de supporter l'appui ventral pendant un quart d'heure et d'éviter l'impression désagréable causée par la piqure lombaire.

Nous pratiquons l'injection préventive systématique d'éphédrine un quart d'heure avant le début

de l'anesthésie. Sans doute, cette précaution n'est-elle pas toujours indispensable et certains la réservent aux cas d'hypotension très marquée, de lésions cardiaques, d'hypertension (pour éviter une chute brusque), etc... Pour notre part, il nous semble logique de compenser l'hypotension qui est de règle dans l'anesthésie à la percaïne par une injection systématique d'éphédrine. Au reste, il ne nous a jamais été donné d'observer d'accidents imputables à cette pratique.

En cas d'anémie aiguë, nous nous efforçons toujours de restituer à la circulation générale un volume de liquide suffisant qui rendra au malade sa susceptibilité normale à l'anesthésie. A cet effet, nous pratiquons généralement une transfusion sanguine massive.

Installation du malade. — Le malade ainsi préparé est amené sur la table agencée de la façon suivante : On dépose vers son centre une pile formée par trois draps pliés en quatre (on pourrait encore employer un cube de caoutchouc mousse dont les bords supérieurs seraient arrondis). Le malade est étendu de telle façon que la partie supérieure de l'abdomen et la base du thorax reposent sur cette pile.

Le poids du bassin, d'une part, celui du thorax, d'autre part, créent ou augmentent l'arc dorso-lombaire. Les apophyses épineuses font saillie; elles s'écartent même chez les individus courts et musclés, car la masse musculaire dorso-lombaire est étirée, relâchée par cette position en chevalet.

Si le malade est maigre et d'un poids **modéré**, même légèrement obèse, les jambes peuvent rester sur la table (fig. 1).



Fig. 1. — Position ventrale fléchie avec les membres inférieurs sur la table. La lordose lombaire est partiellement redressée. Cette position, qui suffit toujours chez les sujets longs et maigres, suffit encore souvent chez les obèses.

Si le malade est court et gras, il y a intérêt à se servir des membres inférieurs comme contre-poids en le mettant à cheval de part et d'autre des bords de la table (fig. 2).



Fig. 2. — Position ventrale fléchie avec les membres inférieurs tombant de chaque côté de la table. La convexité de l'arc dorso-lombaire est parfaitement réalisée. Cette position est nécessaire chez certains sujets courts et gras.

La tête est en position basse et nous accentuons cette position par une légère inclinaison de la têtère et de la table. On sait l'importance de ce détail dans l'emploi de la solution hypobare. Celle-ci ne doit à aucun moment trouver l'occasion de remonter à la partie supérieure du canal rachidien.

Etant bien entendu que la tête doit rester basse (têtère abaissée), on imprimera au corps une inclinaison différente suivant la région à anesthésier :

Si l'on recherche une anesthésie périnéale, le tronc sera franchement basculé en position déclive; de la sorte, la partie inférieure du rachis se trouve la plus élevée, la solution hypobare y parviendra facilement.

Si on veut anesthésier les racines lombo-dorsales inférieures, l'inclinaison du tronc sera modérée.

Enfin, pour insensibiliser les racines dorsales inférieures et permettre par exemple une intervention au niveau de l'estomac, il faudra placer le tronc horizontalement.

Pour réaliser ces diverses inclinaisons, il faudra s'aider du mécanisme de bascule de la table, mais aussi déplacer le malade par rapport à la pile de draps, de façon à ce que celle-ci se trouve plus ou moins rapprochée du bassin.

La position désirée étant obtenue, on place une petite vessie de glace sur le cou du malade.

Asepsie. — Nous nous attachons à effectuer l'anesthésie avec la plus grande asepsie, dans le but d'éviter des troubles méningés, voire de véritables méningites, comme il nous a été donné d'en observer un cas.

Nous utilisons donc des seringues et aiguilles stérilisées à l'autoclave. Le dos du sujet et les mains de l'opérateur sont préparés comme pour une opération.

Ponction lombaire. — Dans la position ventrale fléchie, la ponction est particulièrement facile. Les apophyses épineuses sont bien écartées et l'aiguille, que l'on enfonce sans anesthésie, pénètre sans difficulté. Quand elle arrive au contact de la dure-mère, celle-ci est tendue à l'extrême, beaucoup plus nettement que lorsque le malade est assis; on a la sensation de peau de tambour qui se perce au moment où l'aiguille la franchit.

Il faut alors retirer le mandrin et attendre quelques secondes pour voir apparaître le liquide céphalo-rachidien qui nous permettra de vérifier la bonne position de l'aiguille. Car, en position ventrale, le liquide doit s'élever de toute la hauteur de l'aiguille et il monte parfois très lentement. Aussi, quand l'aiguille est supposée plongée dans l'espace sous-arachnoïdien, y a-t-il lieu de faire tousser le malade ou mieux de lui comprimer les jugulaires pour faire écouler quelques gouttes de liquide.

Au début, nous ne faisons pas cette épreuve avant d'injecter. Par la suite, voulant être absolument sûr, en cas de non-issuë du liquide, d'être au bon endroit, nous avons utilisé la manœuvre de Queckenstedt-Stockey.

La soustraction de liquide devant toujours être évitée pour empêcher toute diffusion de l'anesthésique, notre technique réalise parfaitement cette condition, car dès l'issuë franche de quelques gouttes de liquide C-R, on arrête cette expulsion par l'obturation de l'aiguille avec son mandrin. Nous ne connaissons pas, en effet, de technique où l'on puisse avoir, au niveau de l'aiguille, une plus faible pression du liquide C-R.

Lorsqu'on a vérifié la position de l'aiguille, il faut l'enfoncer encore d'un ou deux millimètres pour être sûr qu'une partie du biseau ne reste pas entre la face interne de la dure-mère et l'arachnoïde.

Notons, en passant, qu'il est exceptionnel de voir un peu de sang dans le liquide C-R, sans doute parce que la position empêche la distension des veines épidurales, et, par suite, leur blessure.

Injection fractionnée. — L'aiguille en bonne place, nous introduisons 5 cc de la solution hypobare, nous mettons le mandrin dans l'aiguille et nous attendons cinq minutes.

Au bout de ce temps, il convient de vérifier le degré d'anesthésie, puis l'état général du sujet (pouls, respiration, etc.).

Le degré d'anesthésie s'apprécie par le pincement de la peau. On utilise pour cela une pince de Kocher entre les mors de laquelle on prend un peu de peau du territoire à opérer et on appuie plus ou moins en observant le visage du patient. Il est d'ailleurs inutile de l'interroger, on ne pourrait que nuire à sa tranquillité. Le clignement des yeux, une grimace nous indiquent qu'il y a encore perception de la douleur. On doit s'assurer, avant de terminer, que l'anesthésie est obtenue sur toute la hauteur de la région à opérer.

On a vu que, selon Sebrechts, le ralentissement durable du pouls après l'injection de percaïne témoigne de la rachisensibilité du malade. Mais nous avons remarqué qu'il existe un autre test de rachisensibilité : l'état général. Après une injection de 5 cc, le malade n'accuse généralement aucun trouble; d'autre part, l'anesthésie est rarement commencée, le pincement provoque encore de la douleur. Si on réinjecte encore 5 cc, il n'est pas rare d'observer des nausées, des vomissements, des malaises. Dans ce cas, on constate que l'anesthésie est toujours complète (insensibilité à la pince et ultérieurement au bistouri). Nous avons pensé que la dose employée était trop forte et *nous avons eu l'idée de ne réinjecter que 3 cc à la fois.* Nous avons même été amené à n'en réinjecter que 2, parfois même un seul. Enfin, plusieurs fois, après les 5 premiers cc, l'altération de l'état général et l'anesthésie de la peau au pincement nous ont fait

cesser l'injection; au cours de l'intervention, l'anesthésie s'est montrée satisfaisante.

Ainsi, nous avons pu constater que l'apparition des troubles généraux était l'indice d'une dose suffisante de percaïne. On procède donc par autant de fractions de 3 cc qu'il est nécessaire pour que le pincement de la peau ne provoque plus de douleur en ne perdant pas de vue que, *dès que l'on observera quelques troubles, il faudra retirer l'aiguille.*

Surveillance au cours de l'anesthésie. — L'injection terminée et l'aiguille retirée, on laisse le malade en position ventrale fléchie pendant quelques minutes, puis on le met sur le dos en prenant bien soin de *lui garder la tête basse* et de lui mettre de la *glace sur le cou.*

Afin d'éviter à ces malades des escharres de décubitus auxquelles une profonde anesthésie prédispose, on les installe confortablement sur du caoutchouc mousse.

Pendant les préparatifs de l'intervention, le malade est surveillé, on observe notamment son facies, son pouls, sa respiration et l'on s'assure qu'il n'a pas perdu conscience de ce qui l'entoure.

Au bout de vingt minutes à une demi-heure, on peut commencer à opérer. Avant ce délai, on risquerait de provoquer « l'orage anesthésique » (qui est tardif avec la percaïne), notamment au cours de tractions exercées sur les viscères.

A la fin de l'opération, on observe encore l'état de conscience du malade, il doit être complet, sinon il y aurait lieu d'élever la tension artérielle avec de l'éphédrine.

RÉSULTATS

Nous allons résumer sous forme de tableau nos observations, puis nous examinerons les résultats que nous avons obtenus.

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
1	Sacralisation de la V ^e L.	10	TB	Néant.
2	Enchev. du col (arthro- tomie).	19	TB	—
3	Albee de la 5 ^e lombaire.	12	TB	Nausées, vomissem.
4	Ostéosynthèse du fémur.	10	TB	Néant.
5	Cancer estomac gastro- ent.	12	TB	—
6	Sténose œsophagienne .	15	AB	Deux bouffées de chloro pour desc. de l'œsophage.
7	Cancer du corps utérin. Hyst. vagin	9	TB	Néant.
8	Perforation de l'estomac	12	TB	—
9	Colectomie totale	12	AB	Doul. et ang. légère par traction du tranverse.
10	Hernie ing. étr. (cure) . .	10	AB	Nausées

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
11	Ostéosynthèse du fémur.	10	TB	Néant.
12	Omphalectomie	10	TB	—
13	Résection du genou	10	TB	—
14	Grosse hernie ing. (cure)	10	TB	—
15	Occlusion intestinale .	14	AB	Quelques nausées.
16	Fracture du col ; en- clouage	10	TB	Néant.
17	Néphrectomie capsulai- re	10	TB	—
18	Fistule vésicale (cure) .	12	AB	Femme nerveuse, inquiète.
19	Grosse hernie (cure) . .	10	TB	Néant.
20	Sténose du cardia	20	TB	Anesthésie ne re- montant pas plus haut que le sein.
21	Polypes vésicaux (cure) .	14	TB	Néant.
22	Néphrectomie	12	TB	—
23	Volvulus total de l'intes- tin	12	A	À partir de 12 cc, blo- quage du diaphragme par des crises intestina- nales détendues; obli- gation de fonctionner le cœcum; décès quel- ques instants après l'intervention.
24	Hernie ing. (cure)	10	TB	Néant.
25	Fibrome, hystérectomie.	10	TB	—

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
26	Voies biliaires, drainage.	12	TB	—
27	Cancer sigmoïde. Résec- tion	10	TB	—
28	Hernie énorme (cure) .	10	TB	—
29	Prostatectomie	10	TB	—
30	Néo - rectum (amputa- tion)	12	Méd.	Ether léger.
31	Cancer estomac gastro- ent.	10	B	Néant.
32	Cancer estomac, gastrec- tomie	12	AB	Nausées.
33	Hémicolectomie	12	TB	Néant.
34	Prostatectomie	10	TB	—
35	Fibrome, hystérectomie.	10	TB	—
36	Double hernie	10	TB	—
37	Néphrectomie	12	TB	Hyperthermie post. opér.
38	Résection du sigmoïde .	14	TB	—
39	Cancer estomoc gastrec- tomie	12	AB	Plainte à la traction.
40	Ablation varices deux jambes	10	TB	Néant.
41	Grosse hernie ing. (cure)	8	TB	—
42	Cancer sigmoïde	10	TB	—
43	Résection du sympathi- que lombaire	15	AB	Deux bouffées de chloro et plaintes.
44	Cancer estomac gastro- ent.	12	TB	Néant.

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
45	Arthrite du fémur (ré- section tête)	12	TB	—
46	Occlusion par hernie in- terne	15	TB	—
47	Cancer estomac gastro- ent.	10	TB	Angoisse, vomisse- ments.
48	Néo-sigmoïde, ablation.	10	TB	Néant.
49	Résection sympathique lombaire	17	TB	—
50	Cancer estomac gastro- ent.	10	TB	—
51	Cancer estomac gastro- ent.	10	TB	—
52	Rétroversion	10	AB	—
53	Hématocèle	10	TB	—
54	Néo-estomac gastro-ent.	5-8	TB	Lypothymie.
55	Hernie ombilicale (cure)	5	TB	Lypothymie.
56	Perforation grêle (cure)	5	TB	Néant.
57	Occlusion	10	TB	—
58	Cancer estomac gastro- ent.	8	TB	Lypothymie, ang.
59	Cancer rectum, résection périnée	12 12	TB TB	Néant. —
60	Occlusin interne	9	AB	Quelques nausées.
61	Eventration (cure)	5	TB	Qq. nausées après cinq minutes.
62	Ostéosynthèse du fémur.	10	TB	Néant.

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
63	Eventration sus-ombili- cale (cure)	11	TB	—
64	Polypes vésicaux (abla- tion)	8	TB	—
65	Sigmoïde, diverticule (ablation)	8	TB	—
66	Occlusion (cure)	10	TB	—
67	Prostatectomie	8	TB	—
68	Prostatectomie	8	TB	—
69	Ostéosynthèse tibia	9	AB	Bouffée chloro à l'ouv. foyer os- seux. Céphalée 6 ^e jour.
70	Hydronéphrose. N é- phropexie	7	TB	Néant.
71	Néo-sigmoïde. Résection (Hartman)	8	TB	—
72	Lithiase rénale. Pyélo- tomie	10	TB	—
73	Néo-estomac. Gastrecto- mie	9	TB	Transfus. préalable.
74	Laparatomie sous-ombi- licale	8	TB	—
75	Cancer sigmoïde. Résec- tion	12	TB	Néant.
76	Cancer gastrique. Gas- trectomie	12	Méd.	Sujet pusillanime, peu calmé par le sédol, une bouf- fée de chloro.

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
77	Laparotomie p. cancer d'ovaire	11	B	Légères brûlures.
78	Gastro-enterostomie ...	15	TB	Néant.
79	Cure de hernie ingui- nale	5	B	—
80	Mal de Pott. Albee (dia- bète)	12	TB	—
81	Exérèse tumeur pararé- nale	6	TB	Qq. nausées 5 cc,
82	Occlusion intest. Lapa- rotomie	6	TB	addition 1 cc seul.
83	Pereviscérite à gastro- ent.	8	B	Traction estomac
84	Ulcus duodéal. Gastrec- tomie	10	AB	prov. qq. doult.
85	Cholecystectomie	7	TB	Douleurs à la tract.
86	Cancer rectum. Amputa- tion	7	TB	Néant.
87	Ulcus duodéal. Résec- tion	10	B	—
88	Tumeur herniaire	8	TB	—
89	Fibrome hysterectomie.	11	TB	—
90	Cancer estomac. Résec- tion	12	TB	Collapsus au début anesth. Perte de consc. pend. tte l'interv. Le lende- main anurie pen- dant 48 heures. Bonnes suites,

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
91	Sacralisation L5	10	B	Néant.
92	Ulcus gastrique. Résec- tion	8	B	—
93	Eventration. Cure	8	TB	—
94	Péritonite appendicu- laire	5	TB	—
95	Occlusion intest. Lapar.	9	B	Néant.
96	Occlusion intestinale ..	10	TB	—
97	Ulcus estomac. Résect.	12	B	Quelques nausées.
98	Hydrocèle bilatérale ..	9	TB	Néant.
99	Cancer estomac. Résec- tion	8	AB	Douleurs à traction d'estomac.
100	Fibrome. Hysterectomie.	7	TB	Néant.
101	Eventration (cure)	11	TB	—
102	Hernie étranglée	10	TB	—
103	Polype vésical	8	B	—
104	Sigmoïdite	8	AB	Douleurs à l'explor.
105	Sympathectomie périar- térielle bilat.	7	TB	sygmoïde. Néant.
106	Ulcus duodénal. Gastrec- tomie	11	B	Méningite à B. cu- tis commune au 5 ^e jour.
107	Péritonite appendicu- laire	8	B	Néant.
108	Ulcus duodénal gastro- ent.	10	AB	Sujet anxieux.
109	Sympathectomie périar- térielle bilat.	11	TB	Néant.

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
110	Perforation d'ulcère gas- trique	10	TB	—
111	Cancer rectum. Amput. abd. périnéale	10	TB	—
112	Résection genou	12	B	Céphalée pendant 5-6 jours.
113	Tumeur gangl. mésent. tère. Explo.	9	B	Hyperthermie post- opérat. de courte durée.
114	Cancer pylore. Gastrec- tomie	8	TB	Néant.
115	Cancer gastrique gastro- ent.	9	B	—
116	Ulcus gastrique. Gastrec- tomie	10	AB	Naus. très gênantes.
117	Hémi-colectomie gauche.	12	TB	Néant.
118	Néo-rectum. Amput. ab- dom. périnéale	10	TB	—
119	Cancer estomac. Explo- ration	7	TB	—
120	Linéaire plastique d'esto- mac. Exploration	8	TB	Céph. post-opérat.
121	Cancer côlon. Résection.	7	TB	Néant.
122	Fracture cuisse. Réduc- tion	6	B	—
123	Cancer iléon. Anasto- mose	9	TB	—
124	Gastrectomie	12	TB	Néant.
125	Occlusion. Fistule cæ- cale	8	TB	—

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
126	Lithiase vésicale. Cysto- stomie	11	TB	—
127	Cancer sigmoïde. Anus iliaque	12	Méd.	Anesth. complém.
128	Ulcère estomac. Gastrec- tomie	14	B	à l'éther. Nausées.
129	Occlusion intestinale ..	12	B	Néant.
130	Occlusion intestin. Sec- tion bride	14	B	Céphal. post-opér.
131	Cystostomie	12	TB	Néant.
132	Invagination intestinale.	12	B	—
133	Fibrome hystérectomie.	9	TB	—
134	Cancer côlon	12	TB	Nausées.
135	Ulcère d'estomac. Gas- trectomie	8	B	Céphal. post-opér.
136	Occlusion intestin. La- par. Expl.	10	TB	Néant
137	Gastro-enterostomie ..	13	TB	Céphalée.
138	Cancer rectum. Amput. abd. périnéale	8	TB	Néant.
139	Cancer rectum anus ilia- que	10	TB	Douleur sciatique guérie immédiat. après l'injection.
140	Hernie étranglée	13	TB	Néant.
141	Fibrome hystérectomie.	7	TB	Quelques nausées.
142	Prostatectomie	10	B	Légère agitation pend. intervent.
143	Kyste ovaire	8	TB	Néant.

N°	DIAGNOSTIC D'INTERVENTION	QUAN- TITÉS	QUA- LITÉS	INCIDENTS ET REMARQUES
144	Occlusion intestinale ..	10	TB	Néant.
145	Hernie étranglée	7	TB	Vomissements.
146	Ostéosynthèse tibia ...	8	TB	Néant.
147	Aмпutаtion du rectum.	8	B	Bouffée de chloro.
148	Laparotomie. Explorat.	7	TB	Néant.
149	Cancer cæcum. Résect.	7	TB	—
150	Cancer estomac. Lapar. Exploration	10	TB	Quelques vomisse- ments.
151	Laparot. Exploration ..	8	TB	Néant.
152	Cancer sigmoïde anus iliaque	8	TB	—

Quantités employées. — De la lecture des tableaux précédents, il ressort en premier lieu que les quantités utilisées sont généralement faibles, *inférieures à celles qui sont préconisées par la notice* et en tout cas nettement inférieures à celles qui étaient pratiquement employées avant cette méthode.

En effet, sur 152 cas, nous n'avons dépassé la dose de 10 cc que 52 fois et 100 fois, c'est-à-dire dans près des deux tiers des cas, une quantité inférieure ou égale à 10 cc a suffi.

Voici le détail des doses :

3 fois nous avons utilisé 5 cc.		
3 —	—	6 —
11 —	—	7 —
28 —	—	8 —
10 —	—	9 —
45 —	—	10 —
9 —	—	11 —
30 —	—	12 —
2 —	—	13 —
5 —	—	14 —
4 —	—	15 —
1 —	—	17 —
1 —	—	20 —

Signalons que, depuis que nous avons réduit la fraction à réinjecter à 3 cc ou même parfois à 2 ou 1 cc, nous atteignons des doses moins élevées, souvent inférieures à 10 cc.

Efficacité. — Elle est très bonne. La plupart du temps, nous avons observé un calme parfait, une insensibilité et un relâchement musculaire absolus, sans le moindre incident.

Nous n'avons eu que quelques cas imparfaits : 17 fois, l'anesthésie était moins bonne. Il s'agissait de 6 gastrectomies, 1 sténose œsophagienne, 1 gastro-entérostomie, 1 sigmoïdite, 1 anus iliaque, 1 sympathectomie lombaire, 1 colectomie totale, 1 occlusion,

l'étranglement interne, l'rétroversion, l'hernie, l'fistule vésicale.

Généralement, l'insuffisance anesthésique se manifestait au cours de tractions exercées sur les viscères. On a pu y remédier dans une certaine mesure, notamment pour l'estomac par l'infiltration des splanchniques à la cocaïne. Dans un cas, ce sont les nausées incessantes et difficiles à calmer qui constituèrent la gêne opératoire; d'autres fois, ce fut l'anxiété du sujet mal calmé par le sédol et auquel on dut faire une deuxième injection.

Quatre de ces interventions ont réclamé une toute petite bouffée d'anesthésie générale complémentaire. Enfin, nous avons eu deux échecs : une ablation périnéale du rectum et un anus iliaque. Dans ces deux cas, une véritable anesthésie générale à l'éther fut nécessaire.

Dans l'ensemble, nous avons été frappé de la grande régularité de nos anesthésies qui offrent ainsi *une grande amélioration sur les différentes méthodes d'anesthésie rachidienne.*

Incidents. — Ce chapitre est de la plus haute importance, car l'absence d'accidents graves et la rareté d'incidents constituent l'un des meilleurs tests de la bonne rachianesthésie. En procédant d'abord par doses fractionnées, nous avons écarté certainement les dangers

qui, pendant des années, mettaient obstacle à la pratique de la rachianesthésie.

A priori, il est impossible de dire à partir de quelle dose l'on peut observer des nausées et des tendances lipothymiques. A ce sujet, rappelons que, dans 3 cas, et sans que rien ne puisse y faire songer, 5 cc ont été suffisants pour obtenir une anesthésie permettant : la cure d'une éventration ombilicale, une cure de hernie inguinale et une laparotomie pour péritonite appendiculaire généralisée. Chaque fois, la dose de 5 cc a provoqué quelques troubles. A l'opposé, citons l'observation 20, où 20 cc furent nécessaires pour l'anesthésie sans que ceux-ci aient provoqué un malaise quelconque.

Dans le tableau précédent, nous avons noté tous les incidents que nous avons rencontrés; dans l'ensemble, ils sont peu nombreux. On y trouve plusieurs fois des *nausées* et, plus rarement, des *vomissements*. Pourtant, nous avons dit plus haut que, dès l'apparition de tels troubles, l'injection était suspendue parce que suffisante; il semblerait donc que ce procédé doive nous mettre à l'abri de ces incidents. En fait, les nausées se prolongent parfois pendant toute une partie de l'intervention. Nous avons même observé un cas de gastrectomie rendue difficile par des mouvements nauséux incessants. Leur persistance tient à plusieurs raisons : d'abord, malgré la petite fraction

réinjectée, celle-ci peut être encore trop forte chez des sujets très rachisensibles. En outre, les nausées peuvent reconnaître comme origine l'injection de sédol; dans ce cas, elles se manifestent déjà avant la ponction lombaire. Enfin, elles peuvent être encore d'origine psychique. On les combat en rafraîchissant le visage avec un peu d'eau, en faisant respirer quelques gouttes d'éther sur une compresse. Si elles ne cèdent pas, nous faisons de l'atropine qui, parfois, agit favorablement.

Nous avons encore observé *deux incidents immédiats, survenus au cours de l'opération*. Nous allons les rapporter ici.

Le premier concerne un malade en occlusion (volvulus total de l'intestin avec distension de l'abdomen à l'extrême). A partir de 12 cc, son diaphragme étant parésié, le malade eut un arrêt respiratoire en expiration; on dut lui faire une fistule rapide qui permit la reprise du rythme respiratoire et la vérification abdominale large. D'ailleurs, le malade était dans un très mauvais état, il mourut quelques instants après l'intervention. Il faut avouer que, bien que ce fût un cas désespéré, il aurait mieux valu peut-être employer une autre anesthésie; mais laquelle?

Le deuxième cas est celui d'un malade qui, après avoir bien supporté les 10 premiers centimètres cubes, fit un *collapsus* vasculaire quelques minutes après l'in-

jection du 12^e cc. Le facies devint pâle, le pouls petit, la respiration très mauvaise, la perte de conscience totale. Après une injection d'éphédrine et de lobéline et l'inhalation de CO², l'état général s'améliora au point que l'intervention — une gastrectomie — put être pratiquée. Mais la perte de conscience persista jusqu'à la fin de l'opération. Les suites furent d'ailleurs bonnes. On se trouvait ici en présence du fameux « orage anesthésique » qui survint malgré l'injection préventive d'éphédrine et sans que l'examen médical eût révélé d'anomalie pouvant faire prévoir cet accident. L'appareil cardio-vasculaire notamment était normal (la tension artérielle = 13-8). Peut-être une dose de 10 cc aurait-elle été suffisante et un délai de plus de cinq minutes entre les 2 fractions successives nous aurait-il mieux renseigné sur la qualité de l'anesthésie et sur le degré de saturation de l'organisme par la percaïne.

Parmi les *troubles post-opératoires* qui se sont manifestés chez nos malades anesthésiés à la percaïne, signalons d'abord 2 cas d'*hyperthermie*. Le deuxième jour chez l'un, le troisième chez l'autre de ces malades, se déclancha une violente fièvre accompagnée de délire. Chez les deux, il s'agissait de *delirium tremens* qui se termina par la mort. Il est très difficile de savoir quel est le rôle de l'anesthésie dans cette manifestation éthylique, mais il y a tout lieu de penser qu'elle ne lui est pas imputable.

Sans doute avons-nous encore observé fréquemment de l'hyperthermie chez les malades ayant reçu de la percaïne, mais nous savons qu'elle est de règle et qu'elle disparaît spontanément après deux ou trois jours.

Plusieurs fois, nous avons noté des *céphalées*, le cinquième ou sixième jour. La plupart ont été légères, dues peut-être à une chute de tension du liquide C-R et, en tout cas, calmées assez facilement par les anti-névralgiques et la position légèrement déclive.

Chez l'un de nos malades, au contraire, la céphalée fut particulièrement intense et s'accompagna de contractures. Devant une réaction méningée des plus nettes, une ponction lombaire fut pratiquée qui ramena un liquide louche puis purulent renfermant du *Bacillus cutis commune*. Des injections intra-rachidiennes d'uroformine furent pratiquées en même temps qu'un auto-vaccin était introduit dans l'organisme par voie sous-cutanée. La guérison survint au bout de huit jours. Etant donné qu'un germe fut retrouvé dans le liquide C-R, il faut penser que notre asepsie, à laquelle cependant nous veillons de très près, fut en défaut.

Une *anurie* se produisit chez l'un de nos malades après l'intervention (gastrectomie). Soumise au traitement médical, elle disparut en quarante-huit heures.

INCONVÉNIENTS

Nous avons ainsi étudié les différents cas traités dans le service du D^r Laffitte. Avant de résumer les avantages de sa technique, nous voudrions signaler deux inconvénients que cette méthode peut présenter.

1° *Le point d'appui sur le thorax et l'dòdomen peut être difficilement obtenu chez les douloureux d'une part et les obèses, emphysémateux, dyspnéiques d'autre part.* Il est évident que dans le cas de péritonites généralisées, ce n'est pas une position idéale. Nous l'avons employée cependant en cas de perforation, mais nous pensons que ce n'est pas là l'anesthésie la meilleure. A notre avis, d'ailleurs, les reproches ne doivent pas aller à la position particulière que nous décrivons, mais au procédé même de la rachianesthésie. Les malades de l'autre catégorie (emphysémateux, etc...) trouveront cette position inconmode. Toutefois, étant donné les suites opératoires, nous croyons qu'il vaut mieux les encourager à la supporter pendant quelques minutes plutôt que de risquer, dans les jours qui suivent, des complications graves. D'ailleurs, il est à noter que depuis l'emploi du sédol, cet inconvénient a beaucoup perdu de son importance.

2° *L'apparition retardée et faible de liquide céphalo-rachidien au moment de la ponction est fréquente.*

Nous avons étudié de quelle façon on pouvait pallier à cet inconvénient : par la compression des jugulaires. Ce petit artifice permet de vaincre toutes les hésitations. Dès qu'on a eu la sensation de percer la « peau de tambour » que constitue la dure-mère et qu'on a parcouru 2 ou 3 mm avec l'aiguille, ce n'est qu'un jeu de faire sourdre quelques gouttes de liquide C-R.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

Nous avons déjà signalé que, dans le service du D^r Laffitte, l'anesthésie à la percaïne était réservée soit à des lésions importantes contre-indiquant l'anesthésie locale, soit à des opérations de longue durée ou nécessitant un calme parfait ou encore qui font craindre une complication pulmonaire, toutes raisons qui font écarter l'anesthésie générale.

Parmi ces indications, nous insisterons particulièrement sur les interventions abdominales dans lesquelles la poussée de l'anesthésie générale apporte une gêne si considérable. Avec la percaïne, on assiste à une absence totale de poussée abdominale et à une résolution musculaire complète. Ces avantages sont précieux pour les opérations de l'estomac, du cardia et encore dans les occlusions intestinales.

Les interventions de longue durée constituent naturellement une bonne indication de rachianesthésie à

la percaïne puisqu'une petite quantité du produit procure une insensibilité de plusieurs heures.

Nous considérons comme une contre-indication l'état de shock que présentent certains malades. Plutôt que d'exposer ceux-ci à l'action hypotensive de la percaïne, nous préférons les anesthésies générales à l'éther ou au chlorure d'éthyle qui ont une action contraire.

CONCLUSIONS

De l'étude des 152 cas de rachianesthésie à la percaïne traités dans le service du D^r Laffitte suivant la *position ventrale fléchie*, il résulte que cette technique constitue un progrès réel sur les précédentes, en substituant à la formule des doses déterminées à l'avance, employées en position changeante, celle des doses variables, « à la demande », introduites « en position fixée ».

Nous y trouvons en effet les avantages suivants :

1^o *Facilité d'exécution*. — Nous n'avons observé aucun échec au cours de la ponction et dans tous les cas, même parmi les plus difficiles, la pénétration de l'aiguille nous a semblé plus aisée qu'autrement, sans doute en raison de l'écartement maximum des apophyses épineuses, du fait que le malade n'a aucune tendance à se cambrer.

2° *Position commode pour l'anesthésiste.* — Pour faire la ponction lombaire, le bord cubital de la main prend appui sur le dos du malade; l'aiguille peut ainsi être enfoncée avec précision. Ensuite, après avoir injecté chaque fraction de la solution, l'anesthésiste a les mains libres et peut surveiller lui-même le patient.

3° *Pas d'issue du liquide C-R.* — Il est indispensable d'empêcher l'issue d'une quantité importante de liquide C-R, pour éviter la diffusion de la percaïne. Or, la position ventrale semble être, à cet égard, sans rivale, puisque, pour s'échapper, le liquide qui est en nappe horizontale doit s'élever de toute la hauteur de l'aiguille.

4° *Hémorragie nulle.* — L'expérience nous a montré qu'il est exceptionnel de voir du sang dans le liquide C-R. Est-ce parce que la position empêche la distension des veines épidurales? Toujours est-il que nous n'avons jamais observé de blessure des vaisseaux au cours de la ponction.

5° *Position basse de la tête.* — La solution hypobare de percaïne ne doit à aucun moment parvenir à la partie supérieure de la colonne de liquide C-R où elle causerait de graves accidents. Il est donc capital que la tête reste en position basse. Dans notre méthode, cette condition est constamment réalisée, sauf, peut-être, pendant quelques secondes ou fractions de seconde au cours de l'installation du malade en position opératoire.

6° *Précision et intensité de l'anesthésie.* — Le malade étant immobile pendant l'anesthésie, la solution ne diffuse pas et réalise pleinement le but cherché : anesthésie radiculaire locale et segmentaire.

7° *Diminution des quantités employées.* — Nous avons vu que les doses employées par nous restent aux environs de 10 cc, c'est-à-dire bien inférieures à celles utilisées généralement.

8° *Diminution du nombre et de l'intensité des incidents.* — Nous n'avons pas noté d'accidents graves; quant aux incidents, ils se réduisent à peu de chose. C'est là, croyons-nous, un des meilleurs tests de la valeur de la technique.

9° *Indications.* — Enfin, grâce à la technique simple que nous décrivons, la percaïne sera employée avec succès dans les cas de lésions importantes, d'opérations de longue durée, en raison de la faible quantité de produit nécessaire pour une anesthésie de plusieurs heures. Le « silence abdominal » qu'elle procure fera de l'anesthésie à la percaïne la méthode de choix dans les interventions abdominales, en particulier pour les lésions gastriques, l'occlusion intestinale.

Vu, le Doyen :

TIFFENEAU.

Vu, le Président :

CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer,

Le Recteur de l'Académie de Paris :

ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- Amza-Jianu et V. Moiescu.* — Rachianesthésie générale à la percaïne et au cardiazol-éphédrine. (*Le Scalpel*, n° 37, 10 sept. 1933.)
- Amza-Jianu, Enesco, Firica.* — Anesthésie rachidienne à la percaïne. (Spitalul Bucarest. — *Presse médicale*, 14 septembre 1932.)
- Jacques Baranger.* — La hauteur de la colonne vertébrale dans la rachianesthésie, méthode de Jones. (Anesthésie et Analgésie, n° 1, février 1935.)
- J. Ducuing.* — Rachianesthésies. (*Presse médicale*, 24 septembre 1927.)
- H. Franken.* — Two hundred and fifty cases of spinal anesthesia with percaïne according to method of Jones. (*Brit. J. Bracoth* 12 : 81, avril 1935.)
- H. W. Jones.* — Un millier d'anesthésies spinales. (An-
H. W. Jones. — Spinal analgesia new method and new
nals of surgery XCVI, n° 1, juillet 1932.)

drug percaïnes. (Brit. J. Anesthesia 7: 146-156, july 1930.)

W. H. Jones. — Percaïn new regional and spinal analgesis, with special reference to high thoracic nerve root block and new technique. (Anesth. et Analg. 9: sept.-oct. 1930. — Also : Lyon chirurgical 27 : 579-601, sept.-oct. 1930.)

I. A. Jost. — High temperature following use of Jones solution of nupercaïn in spinal anesthesia. (Anesth.-Analg. 14: 191-192, july aug. 1935.)

H. Laffitte. — Des avantages de la position ventrale fléchie dans l'anesthésie rachidienne à la percaïne. (Anesthésie et Analgésie, février 1937. Communication à la Société Française d'Anesthésie et d'Analgésie.)

Jean Rouffart-Marin. — A propos de la rachi selon la technique de Jones. (Bruxelles Medical, n° 47, 18 sept. 1932.)

Jean Rouffart-Marin. — A propos de la rachianesthésie selon la technique de Jones. (La Gynécologie, n° 2, février 1933. — Société Belge de Gynécologie et d'Obstétrique, séance du 2 juillet 1932.)

S. Sabatz. — Rachianesthésie à la percaïne, modification de la technique de Howard Jones. (Revista española de Obst. y Gynec., mai 1934, p. 182. In : La Gynécologie, fév. 1936, p. 120.)

Sebrechts (de Bruges). — Notre technique de rachi-

anesthésie dosable à la percaïne. (Anesthésie et Analgésie, juin 1935.)

Secundino-Sabate. — Rachianesthésie à la percaïne; modification de la technique de Howard Jones. — Presse médicale, n° 85, 25 oct. 1933.)

L. Sussi. — La rachianesthasia con il metodo Jones; studio clinico sperimentale. (Gazz. internaz. med. chir., novembre 1933.)

F. Trempe. — Eight hundred spinal anesthetics according to Jones method. (Canad. M. A. J. 33, aug. 1935.)

A. Valerio. — Raquianalgesia a Jones modificada. (Semana med. 2, july 1935.)

Winsterstein. — Sur l'anesthésie rachidienne avec la percaïne légère; solution hypobare à 1/1500 d'après Jones. (Journal de chirurgie, n° 4, 1935.)

Winsterstein. — Sur l'anesthésie rachidienne avec la percaïne légère; solution hypobare à 1/1500 d'après Jones. (Presse médicale, n° 93, 21 novembre 1934.)

